من أقوال جلالة السلطان

إننا نعيش عصر العلم ونشهد تقدمه المتلاحق في جميع المجالات،وإن ذلك ليزيدنا يقينا بأن العلم والعمل الجاد هما معا وسيلتنا لمواجهة تحديات هذا العصر وبناء نهضة قوية ومزدهرة على أساس من قيمنا الإسلامية والحضارية...1986/11/9م

عندما نصل بالتعليم إلى الدرجات العليا فنحن مطالبون بأن نضيف إلى تلك المعارف معارف جديدة،أن نبحث ،نستنبط،أن نفكر،أن نتدبر،وعلينا أيضا أن نصحح معارف من سبقنا لأنه في كثير منها نظريات والنظريات تكون متجددة،فلا نقول أن ما وصلوا إليه في الماضي هي المعرفة ...لا...المعرفة ليست مطلقة،المعرفة متجددة،....2000/5/2م

إننا نولي التعليم جل اهتمامنا ونسعى لتطويره وتحسينه ورفع مستواه وتحديث المعارف وتعميقها وإثرائها وتكييفها مع عالم دائم التغيير انطلاقا من الأهمية التي توليها السلطنة لتنمية الموارد البشرية وترسيخ منهج التفكير العلمي وتكوين أجيال متعلمة تشارك في عملية التنمية وتتعامل مع المتغيرات والمستجدات المحلية والعالمية بكل كفاءة واقتدار...4/أكتوبر/2005م

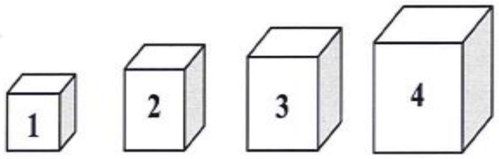
"لطالما أكَّدنا على أهميَّة العلم والمعرفة، وضرورة متابعة مستجدَّاتهما بكافَّة السُّبل المتاحة بذهنٍ متَّقِدٍ على أساسٍ من التَّدبُّر والتَّجربة؛ لأخذ الصَّالح المفيد، وترك ما لا طائل من ورائه، بل إنَّنا نسعى إلى تحفيز الهمم للإضافة الجيدة في هذا المجال؛ فمهما اجتهد المجتهدون يبقى ما وصلوا إليه شيئًا يسيرًا أمام بحر العلم الواسع وما تأكيدنا على العلم النَّافع إلا إدراكٌ منَّا بأنَّه هو المنطلق الصَّحيح لكسب المعارف ونيل الخبرات والمهارات بما"يمكِّن هذه الأجيال والأجيال القادمة من الإسهام إسهامًا فاعلًا في خدمة وطنها ومجتمعها وتلبية متطلَّبات التَّنمية على بصيرةٍ وهدى.

لذلك أولينا التَّعليم عنايةً تامَّةً؛ فأنشأنا المؤسَّسات الحكوميَّة الَّتي تعنى بجوانب التَّعليم والبحث العلمي، وفتحنا المجال أمام القطاع الخاصّ، بل شجعناه وقدمنا له التَّسهيلات المناسبة والدّعم الماديّ والمعنويّ في هذا الشَّأن؛ ليعمل القطاعان في إطار المشاركة الهادفة إلى تقديم أفضل المستويات التَّعليميَّة لأبنائنا وبناتنا وفق معايير الجودة العالميَّة" ... ديسمبر/2011م

الاسئة المتعلقة بللوحدة الثالثة :

الفصل السادس : الطاقة الحرارية والشغل

1- الشكل أدناه يوضح أربعة مكعبات من النحاس في درجة حرارة الغرفة ، تم تعريضها لنفس المصدر الحراري لمدة (20) ثانية ، فان المكعب الذي ستكون درجة حرارته النهائية اكبر من البقية هو :



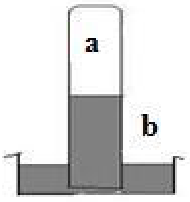
أ- 1

ب- 2

ج- 3

د- 4

2- يعزي ارتفاع الماء في أنبوبة الاختبار المفرغة من الهواء الموضحة في الشكل الآتي عند غمسها مقلوبة في الماء إلى :



أ- تساوي الضغط الجوي عند b و a

ب- انخفاض الضغط الجوي عند b

ج- ارتفاع الضغط الجوي عند a

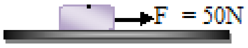
د- انخفاض الضغط الجوي عند a

3- لزيادة كفاءة آلة الاحتراق الداخلي نقوم بـ :

أ- زيادة حجم الاسطوانة ب- تقليل حجم الاسطوانة

ج- وضع الاسطوانة بشكل عمودي د- وضع مكبسين داخل الاسطوانة

4- في الشكل الآتي تؤثر قوة (F) على جسم موضوع فوق سطح أفقي عديم الاحتكاك ، فحركته مسافة (30 cm) فان الشغل المبذول على الجسم بوحدة الجول يساوي :



أ- 1.66 ب- 15

ج- 150 د- 166

5- يعبر عن وحدة الجول بـ :

أ- $\frac{N}{m}$ ب- $\frac{m}{N}$

ج- N.m د- $N.m^2$

6- يندفع الماء من المنجم إلى غرفة الضغط في الة توماس سافري بسبب :

	الضغط الجوي على ماء المنجم	ضغط البخار على غرفة البخار
أ	ارتفاع	انخفاض
ب	انخفاض	ارتفاع
ج	انخفاض	ثابت
د	ارتفاع	ثابت

7- كأسان بهما كتلتان مختلفان من الماء ، كما بالشكل المقابل ، وضعا تحت مصدر حراري واحد لمدة دقيقتين . أي العبارات الآتية صحيحة

أ- لا يكتسب كلا من الكاسين حرارة

ب- الكأس (1) يكتسب حرارة أكبر من الكأس (2)

ج- الكأس (1) يكتسب حرارة أقل من الكأس (2)

د- الكأس (1) يكتسب حرارة مساوية لحرارة الكأس (2)

8- تفسر ظاهرة تولد الحرارة عند ثني سلك معدني عدة مرات باتجاهين متعاكسين :

أ- نظرية السيال الحراري ب- فرضة الكونت رومفورد

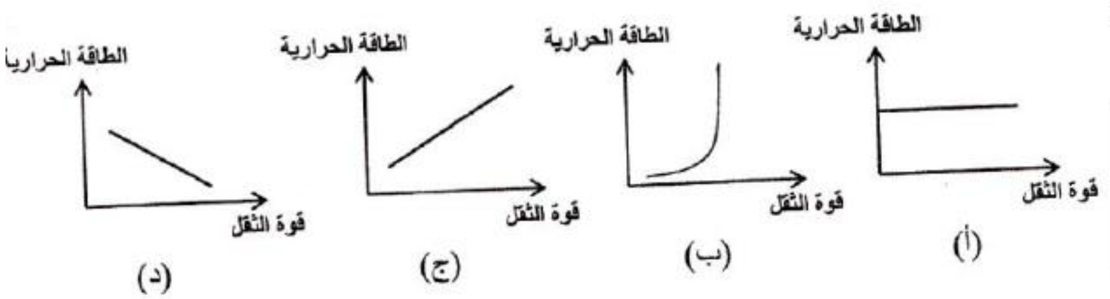
ج- نظرية طاقة حركة الجزيئات د- فرضية جول في نظرية الطاقة والشغل

9- يتم تحويل الطاقة الحرارية إلى طاقة حركية في آلة الاحتراق الداخلي في شوط

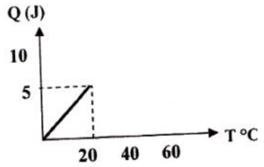
أ- القدرة   ب- السحب

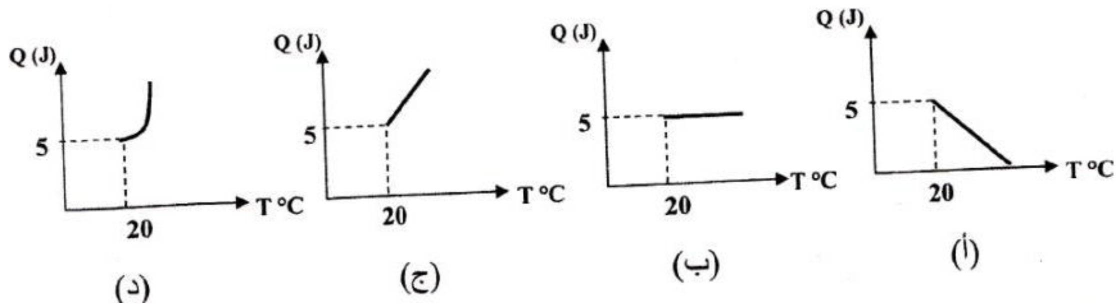
ج- الانفلات   د-الانضغاط

10- من خلال دراستك لجهاز جول ، فان العلاقة بين قوة الثقل والطاقة الحرارية المتولدة يمثلها الشكل :



11- الشكل المقابل يوضح العلاقة بين الطاقة الحرارية (Q) ودرجة الحرارة (T) لكتلة من الماء أثناء عملية التسخين .الرسم الصحيح الذي يمثل العلاقة بينهما بعد اكتساب الماء البارد لطاقة حرارية (5 J) هو :





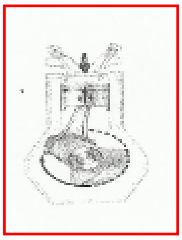
12- الشكل المقابل يمثل احد أشواط دورة الاحتراق الداخلي ، يطلق علية شوط :

أ- السحب

ب- الانضغاط

ج- القدرة

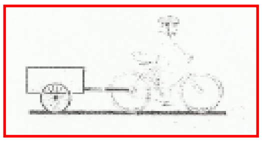
د- الانغلاق



13- في الشكل المقابل شخص يجر عربة بواسطة دراجة هوائية . الشغل المبذول يعتمد على :

أ- المسافة التي تقطعها العربة

ب- القوة التي يؤثر بها الشخص على العربة



ج- المسافة التي يقطعها الشخص والقوة التي تؤثر بها العربة على الشخص

د- المسافة التي تقطعها العربة والقوة التي يؤثر بها الشخص على العربة

14- النظرية التي فسرت تولد الحرارة عند ثني سلك معدني عدة مرات هي :

أ- السيال الحراري ب- الحديثة للحرارة

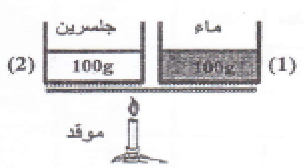
ج- الشغل والطاقة د- طاقة حركة جزيئات المادة

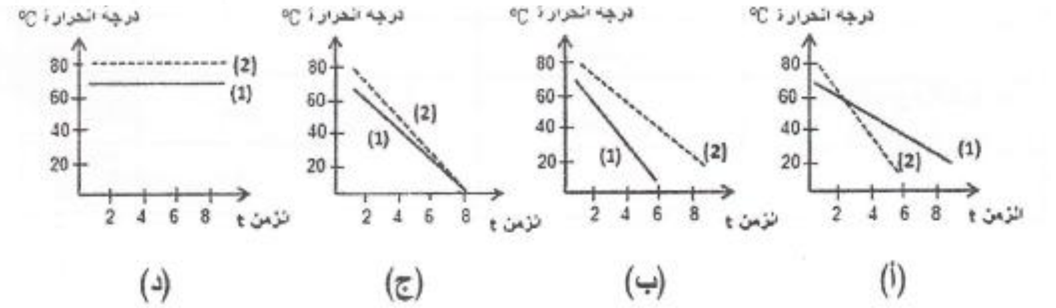
15- تم تسخين أربعة أكواب مملوءة بكميات مختلفة من الماء حتى وصلت درجة حرارتها إلى (60C°) الكأس الذي اكتسب طاقة حرارية اكبر هو الذي يحتوي على كمية من الماء تساوي بـ : ml

أ- 50 ب- 100

ج- 150 د- 200

16- الشكل المقابل يمثل عملية تسخين للماء والجلسرين خلال فترة زمنية معينة . عند إزالة المصدر الحراري عنهما ، فان العلاقة التي تمثل التغير الحاصل لدرجة حرارة الكاسين (1) و(2) مع مرور الزمن هي :





17- النظرية التي فشلت في تفسير انتقال الحرارة عند ثقب كتلة معدنية :

أ – جيمس جول ب – السيال الحراري

ج – مونت رومفورد د – طاقة الحركة

18- وحدة قياس الشغل تسمى :

أ – نيوتن ب – كالوري

ج – جول د – كالفن

19- العملية التي اعتمدت عليها الآلة البخارية في عملها هو:

أ - الضغط الجوي ب - ضغط البخار

ج- ضغط الماء د- الجاذبية الأرضية

20- إحدى عبوات المواد الغذائية كتب عليها 15 cal ، هذا المقدار يدل على :

أ - كتلة العبوة ب - الطاقة المستمدة من الغذاء

ج - الرقم التجاري للشركة د - عدد العناصر الداخلة في تكوين المادة الغذائية

21- إذا كان الشغل المبذول لرفع كتلة مقدارها (50 Kg) هو (4900J) فان الارتفاع الذي بذل الشغل خلاله هو:

أ - 10 m ب- 245 m

ج- 9.8 m ج- 960 m

22- الشغل المبذول لدفع جدار مدرسة إسمنتي سمكه 30 سم بقوة مقدارها 600 نيوتن بوحدة الجول يساوي:

أ- 18000 ب-1800

ج- 180 د- صفرا

23- الجدول التالي يوضح بعض السعات الحرارية لبعض المواد المختلفة ذات كتل ودرجة حرارة متساوية ، فإذا تم تسخين هذه المواد تحت نفس الظروف وفي نفس الفترة الزمنية فإن المادة التي تمتلك طاقة حرارية أكبر هي -:

المادة	زجاج	جليد	حديد	زئبق
السعة الحرارية النوعية	840	2000	452	139

أ- الزجاج ب- الجليد

ج- الحديد د- الزئبق

24- هي المقدرة على بذل شغل -:

أ- الطاقة ب- الحرارة

ج- القوة د- الشغل

25- وحدة قياس السعة الحرارية النوعية هي:

أ- J/Kg.°c ب- الوات

ج- الجول د- m/s^2

26- يحسب الشغل بواسطة العلاقة الرياضية $W = F. \Delta d$ عندما تكون القوة:

أ- متناقصة في مقدارها أثناء الحركة

ب- متزايدة في مقدارها مع تزايد المسافة المقطوعة

ج- ثابتة المقدار على امتداد المسافة المقطوعة

د- تساوي صفرا

27- أول من اخترع آلة الضغط الجوي لاستخراج الماء المتسرب في المنجم هو :

أ- وات ب- توماس سافري

ج- تماس نيوكمان د- كونت رومفورد

28- مقياس متوسط طاقة حركة الجزيء الواحد في الجسيم :

أ- الحرارة ب- السعة الحرارية

ج- درجة الحرارة د- الطاقة الداخلية

29- الوحدة التي تكافئ وحدة الوزن (N) هي:-

أ Kg.m ب- Kg.m/s ج- $Kg.m/s^2$ د- $Kg\ m^2/s^2$

30- تعتمد المولدات الهيدروليكية على طاقة الوضع التثاقلية للمياه الساقطة التي تعمل على:-

أ- التخلص من فائض الماء ب- تدوير التوربينات

ج- الحفاظ على المخزون د-تثبيت موقع لمولد

31 - الآلة التي يتم فيها تكثيف البخار برذاذ الماء في مستودع خاص خارج الآلة البخارية حتى لا تتعرض كل من الاسطوانة والمكبس للتلف هي-:

أ- وات البخارية　　　ب- توماس نيوكمان

ج- توماس سافري　　　د- جيمس جول

32- قيمة (335 J) بالكالوريك (cal) تساوي :-

أ- 2400 cal　　　ب- 1402 cal

ج- 4186 cal　　　د- 1 cal

33- تحتوي علبة من الحليب على (85000 Cal) من الطاقة ، مقدار هذه الطاقة بوحدة الجول هي:

أ- $85x10^3$　　　ب- $355.81x10^3$

ج- $20.3x10^3$　　　د- $4186x10^{-3}$

34- وقفت ريم حاملة كتابا وزنه (5 N) لمدة عشر دقائق ،مقدار الشغل الذي تبذله ريم على الكتاب بالجول:

أ –3000　　　ب – 50

ج –2　　　د- 0

ثانيا : الأسئلة المقالية

ما المقصود بكل من:

1- النظري الحديثة للحرارة

2- الطاقة الحرارية

علل:

1- تتخذ التوربينات البخارية شكلا مخروطيا

2- السعة الحرارية النوعية للمواد في الحالة الغازية لها قيمتان

الأسئلة المقالية المتنوعة

1- في مباراة لكرة القدم يتم تنفيذ مخالفة ،فيقوم اللاعب بركل الكرة بقوة مقدارها(330 N) منتجا شغلا قدره (5000 J)

أ- عرف المقصود بالشغل

....

ب- احسب بعد الكرة عن المرمى

....

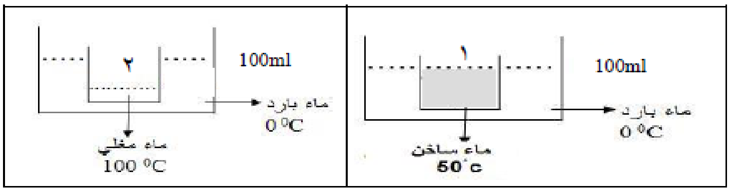
....

2- يحتوي أبريق على (300 g)من القهوة عند درجة (90 C°) أضيف إليه (50 g)من الحليب درجة حرارته (15 C°) احسب درجة الحرارة النهائية للمزيج

....

....

3- من خلال الشكل المقابل



أي الكاسين ينقل طاقة حرارية اكبر للماء البارد

الكأس 1 أم الكأس 2 (اختر الإجابة)

فسر إجابتك علميا

....

4- اذكر الأشواط الأربعة في آلة الاحتراق الداخلي

....

....

5- يبذل رجل شغلا مقداره 53 J ليحمل قالبا من الطابوق لمسافة أفقية مقدارها 7.3 m .
احسب القوة التي يبذلها الرجل للقيام بالشغل

....

....

6- الأفضل في التغليف لإبقاء الطعام ساخنا استخدام

القصدير أو الألمونيوم (اختر الإجابة)

فسر إجابتك علميا :

....

7- قارن بين نظرية السيال الحراري ونظرية طاقة الجزيئات من حيث تفسير كل منهما للحرارة

....

8- اثبت ان وحدة قياس الشغل (J) تساوي $Kg.m^2/S^2$

....

9- كأسان (A) و (B)متماثلان بهما نفس الكمية من الماء درجة حرارة الماء في الكأس (A) تساوي (20 C°) .تم مزج ماء الكاسين معا في كاس أخر فأصبحت درجة الحرارة النهائية للماء (50 C°)

الكأس الذي يمتلك مقدار اكبر من الطاقة الحرارية عند انعدام الفقد في الطاقة الحرارية هو :

A أو B اختر الإجابة

فسر إجابتك

....

10- اوجد القوة الأفقية المؤثرة على جسم لتحركه مسافة قدرها (6m) علما بان الشغل الذي تنجزه يساوي (18J)

....

11- كأسان متماثلان احدهما يحتوي على كمية من الرمل والأخر يحتوي على كمية من الماء . وضعا في بيت الثلج وسجلت تغيرات درجة حرارة الكاسين مع مرور الزمن في الجدول المقابل

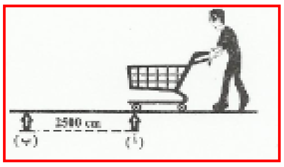
فسر اختلاف النقصان في درجة الحرارة في الكاسين بالرغم من تساوي كتلتي الماء والرمل

إذا اخرج الكاسين من بيت الثلج

فان الكأس الذي تصل درجة حرارته لدرجة حرارة الغرفة أولا :

كاس الرمل أو كاس الماء (اختر الإجابة)

12- إذا كان الشغل المبذول لتحريك عربة تسوق بين النقطتين (أ) و (ب) الموضحة بالشكل المقابل يساوي 125 J



أ- اوجد مقدار القوة التي يدفع بها الشخص العربة بين النقطتين (أ) و (ب)

....

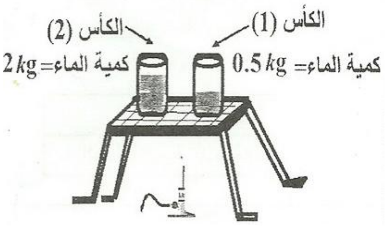
....

ب- عبر عن حل المسألة

....

13- سخن كأسان بهما كميتان مختلفتان من الماء كما بالكل المقابل . فإذا كانت درجة حرارتهما قبل التسخين 15 C° وبعد تسخينهما من مصدر حراري واحد لمدة 3 دقائق أصبحت درجة حرارة الكأس رقم (1) 35 C° ، ودرجة حرارة الكأس رقم (2) 20 C °

ما سبب اختلاف درجة حرارة الكأسين ؟



....

....

14- كيف تغلب (وات) على عيوب اله (توماس نيوكمان)

....

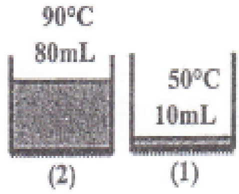
....

15- يبذل زيد قوة مقدارها (60 N) لحمل حقيبته الى اعلي لمسافة متر واحد ، احسب مقدار الشغل الذي يبذله زيد على الحقيبة

....

....

16- تم تسخين كميتين من الماء كما هو موضح بالشكل التالي



أ- عند إضافة (200 ml) من الماء بدرجة حرارة الغرفة الى الكأس (1) فان درجة حرارة الماء

تقل تزيد (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك :

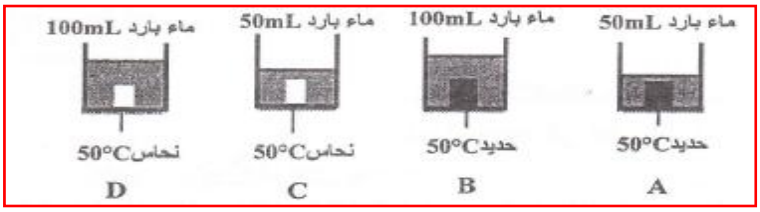
....

ب- إذا تم نقل ماء الكاسين (1) و(2) الى انائين متماثلين بهما ماء بارد مقداره (50 ml) ودرجة حرارة (0 C°) فأيهما ينقل طاقة حرارية بشكل سريع للكأس البارد

فسر إجابتك:

....

17- في أي كاس من الكؤوس الموضحة في الأشكال الآتية سترتفع درجة حرارة الماء البارد بشكل اكبر ؟ فسر إجابتك..



الاسئة المتعلقة بالوحدة الثالثة :

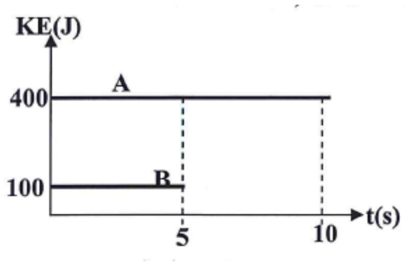
الفصل السابع : الطاقة والحركة

1- إذا كان (dx= 5.6 m) شمالا و (dy= 12.4 m) جنوبا ، فان الإزاحة من الموقع (x) إلى الموقع (y) تساوي :

أ- 18 m شمالا ب- 18 m جنوبا

ج- 6.8 شمالا د- 6.8 جنوبا

2- الرسم المقابل يوضح منحنى (طاقة الحركة-الزمن) لجسمين متحركين (A) و(B) لهما نفس الكتلة ، فان النسبة بين المسافة التي يقطعها الجسمان $\frac{dA}{dB}$ عند الثانية الخامسة تساوي :



أ- $\frac{1}{4}$

ب- $\frac{1}{2}$

ج- 4

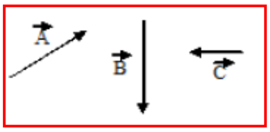
د- 2

3- أي الكميات الفيزيائية الآتية تحدد مقدارا واتجاها ؟

أ- المسافة والزمن ب- الكثافة والحجم

ج- القوة والتسارع د- الكتلة والطول

4- لديك ثلاث متجهات (A , B , C) موضحة في الشكل الآتي ، عند جمعها (A + B + C) تحصل على محصلة (D) يمكن تمثيلها بالمتجه :



5- انطلق عداء من نقطة البداية وكانت سرعته (10 m/s) عند (100 m) فان تسارعه بوحدة (m/s^2) يساوي:

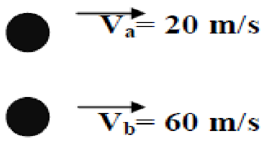
أ- 0.01		ب- 0.1

ج- 1		د- 10

6- يوضح الشكل المقابل جسمين (a , b) لهما نفس الكتلة وتؤثر عليهما نفس القوة ، فان النسبة بين مسافة التوقف للجسم a بالنسبة لمسافة التوقف للجسم b (a : b) هي :

أ- 1 : 2		ب- 1: 3

ج- 1 : 6		د- 1 : 9



7- تدحرجت كرة جولف على الارض كتلتها 242 g بسرعة مقدارها 0.25 m/s ، فإن مقدار طاقة حركتها بالجول تساوي :

أ- 5.57×10^{-3}		ب- 7.56×10^{-3}

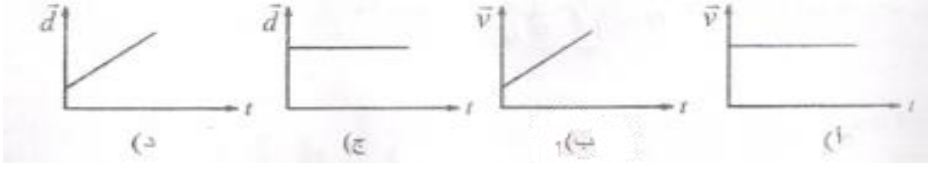
ج- 30.25×10^{-3}		د- 60.56×10^{-3}

8- سقطت بلحة من السكون كتلتها 0.5 g نحو الارض ، فإذا كان ارتفاع النخلة 5 m فان سرعة البلحة قبل اصطدامها بالأرض (بإهمال مقاومة الهواء)بوحدة m/s تساوي :

أ- 0.098		ب- 0.98

ج- 9.8		د- 98

9- العلاقة البيانية التي تمثل حركة جسم بتسارع منتظم هي :



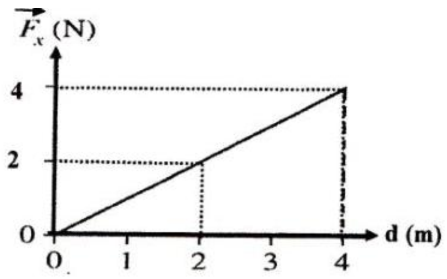
10- الكميات الفيزيائية آلاتية كميات عددية ماعدا

أ- الشغل ب- الإزاحة

ج- المسافة د- الحجم

11- يتحرك جسم كتلته (2Kg)مسافة (d) تحت تأثير قوة متغير (F_X) كما بالشكل الأتي

سرعة الجسم عند d= 2m بـ m/s تساوي



أ- 2

ب- 4

ج- 8

د- 16

12- أحمد ومحمد يسيران على جسر أفقي من النقطة (A) الى النقطة (B) كما في الشكل الأتي فان البديل الصحيح الذي يصف طاقة وضعهما (Eg) عند النقطة (A) و (B) هو

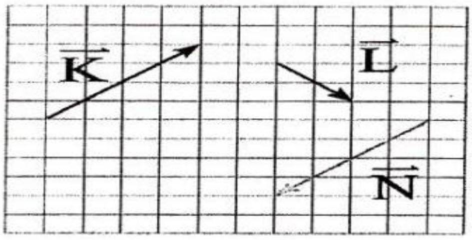
أ- $Eg_A < Eg_B$

ب- $Eg_A > Eg_B$

ج- $Eg_A = 0$

د- $Eg_A = Eg_B$

13- الرسم البياني يوضح متجهات متجاورة (N , L , K) أي البدائل الآتية تعتبر صحيحة



أ- K = N

ب- K – L = N

ج- K + L + N = K

د- K + L + N = L

14- تكون السرعة المتجهة

أ- معلومة العدد فقط ب- معلومة الاتجاه فقط

ج- معلومة العدد والاتجاه د- معلومة العدد ومجهولة الاتجاه

15- سقط سباح من على منصة الغطس نحو الماء ، بإهمال الهواء ، أي العبارات الآتية صحيحة

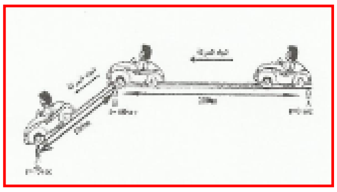
أ- تنخفض سرعة السباح

ب- تنخفض طاقة حركة السباح

ج- تنخفض طاقة الوضع التثاقلية للسباح

د- تنخفض إجمالي الطاقة الميكانيكية للسباح

16- مقدار السرعة الكلية للسيارة ، كما في الشكل المقابل ، بوحدة m/s



أ- 0

ب- 0.25

ج- 1.3

د- 4

17- تحولات الطاقة في بطاقة سيارة لعبة الأطفال تكون على النحو التالي :

أ- طاقة الحركة إلى شغل ب- الشغل إلى طاقة حركة

ج- طاقة الوضع إلى شغل د- الشغل إلى طاقة وضع

18- إذا ركض العداء في احد السباقات من وضع الثبات بسرعة مقدارها 10m/s لمسافة 100m ، فان مقدار تسارعه بوحدة m/s^2 تساوي :

أ- 0.01 ب- 0.1

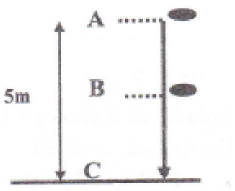
ج- 1 د- 10

19- إحدى الكميات الفيزيائية الآتية كمية عددية

أ- الإزاحة ب- السرعة

ج- المسافة د- التسارع

20- سقطت كرة كتلتها (200g) من ارتفاع (5 m) كما في الشكل المقابل ، فان مقدار طاقة وضعها عن الموقع (B) بالجول تساوي



أ- 5 ب- 10

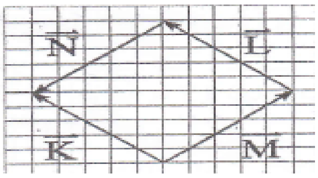
ج- 5000 د- 10000

21- أي زوج من المتجهات (K, N,L,M)الموضحة بالشكل الآتي متساوين مقدارا واتجاها

أ- L , M ب- K , L

ج- K , M د- M , N

22- جسم موضوع على ارتفاع (h) متر من سطح الارض وطاقة وضعة التثاقلية (200 J) فان طاقة حركته على ارتفاع($\frac{3}{4}$ h) بوحدة الجول تساوي



أ- 50 ب- 100

ج- 150 د- 200

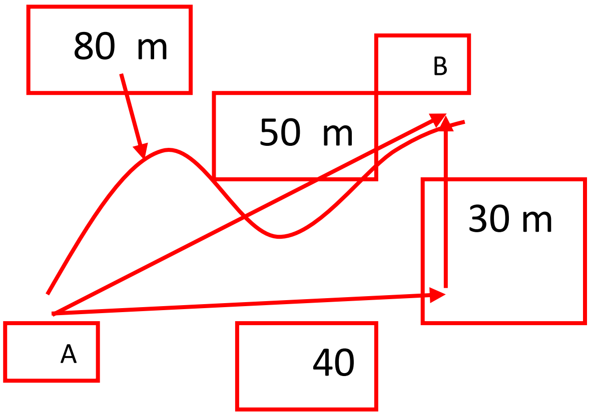
23- يتساوى تسارع الأجسام المختلفة عند إسقاطها على سطح الأرض إذا :

أ – انعدمت قوة الاحتكاك بالهواء ب – تساوت أوزانها جميعا

ج – تساوت كتلها جميعا د – انعدمت قوة الجاذبية الأرضية

24- انتقل محمد عبر المسار المتعرج الموضح في الشكل المقابل من A إلى, B

الإزاحة المقطوعة بالمتر تساوي:



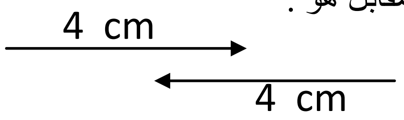
أ - 30

ب - 40

ج- 50

د - 80

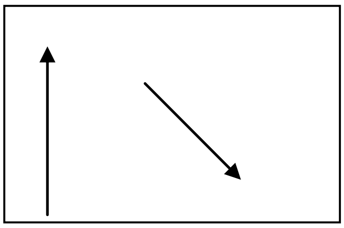
25- حاصل طرح المتجهين (A-B) بوحدة cm في الشكل المقابل هو :

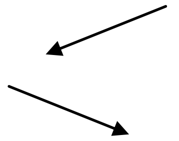


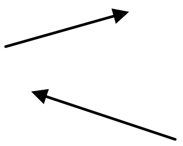
أ - 8 ب -4

ج- 2 د - صفر

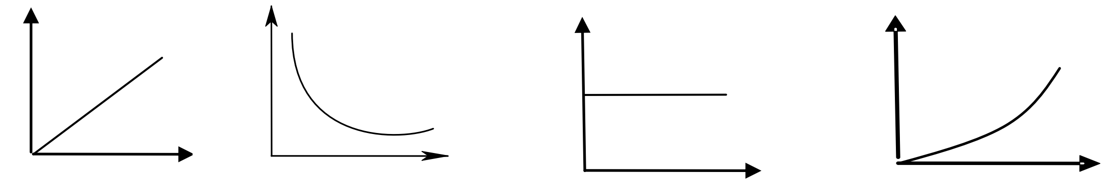
26- في الشكل المقابل تم تمثيل المتجهين (A، B) مقدار واتجاها اتجاه المتجه الذي يمثل جمع المتجهين هو:







27- أحد المنحنيات التالية (d- t)يعبر ميله عن سكون الجسم:



28- جسم كتلته (m) يتحرك بسرعة مقدارها (v) فكانت طاقته الحركية (E_K) فإذا تضاعفت سرعته إلى (2V) فإن طاقة حركته تتساوي:-

أ- E_K ب- $2E_K$

ج- $4E_K$ د- $8E_K$

29- الكميات الفيزيائية التي تعتمد عليها طاقة الحركة هي:

أ- الكتلة والتسارع   ب- مربع السرعة وكتلة الجسم

ج- المسافة والسرعة   د- القوة والتسارع

30- عامل بناء يرفع كيس أسمنت كتلته 50 kg لأرتفع 2 m فإن طاقة الوضع التثاقلية لكيس الأسمنت هي :

أ- J 791   ب- J 971

ج- J 891   د- J 981

31- منزل سيف يقع على بعد 123km جنوب منزل عبدا لله ومنزل سعيد يقع على بعد 120km شمال منزل عبدالله . فتكون الإزاحة بين منزل سيف وسعيد هي :

أ- 243(ش) ب- 243(ج)

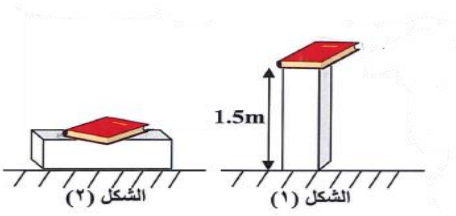
ج- 3-(ش) د- 243-(ش)

32- تحركت حافلة في اتجاه اليمين (→) ضغط سائقها على الكابح خلال زمن قدره (t) خلال تلك الفترة فإن اتجاه كلا من سرعة الحافلة (V) والعجلة (a) هو :

	السرعـــــــة	العجلة
أ-	→	→
ب-	←	←
ج-	←	→
د-	→	←

الأسئلة المقالية

1- وضع أحمد كتابا كتلة (400g) اعلي صندوق كما هو موضح فالشكل (1) ، فخاف ان يقع الكتاب فغير وضعية الصندوق كما بالشكل (2)



أ- احسب طاقة الوضع التثاقلية للكتاب في الحالة الموضحة بالشكل (1)

....

ب- ماذا يحدث لطاقة الوضع التثاقلية للكتاب في الحالة الموضحة بالشكل (2) مقارنة بالحالة في الشكل (1)

تبقى ثابتة	تزيد	تقل

فسر إجابتك

....

ج- اذكر اثنين من أشكال طاقة الوضع الأخرى

....

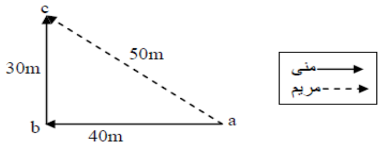
2- يتحرك سائق بسرعة (100 km/h) ثم فوجئ بشاحنة أمامه ، فضغط على المكابح ، فتوقفت السيارة خلال (6 sec) مثل حركة السيارة بيانيا في الفترة الزمنية السابقة

....

....

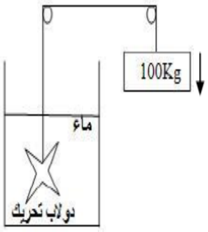
3- تحركت منى ومريم من النقطة (a) في مسارين مختلفين كما موضح بالشكل الآتي ليلتقيا في النقطة (C) قارن بين مقدار كل من المسافة والإزاحة لكل منهما في الجدول ادناة

المقارنة	منى	مريم
مقدار المسافة m		
مقدار الإزاحة m		



قطعت مريم المسار (ac) في دقيقة ونصف . احسب سرعتها خلال المسار

....



4- إذا كان مقدار الشغل المبذول على الماء يساوي (2260 J) نتيجة لدوران الدولاب جراء سقوط كتلة (100Kg) كما هو موضح فالشكل الآتي :

أ- احسب المسافة التي يقطعها الثقل لإنتاج ذلك الشغل . مع افتراض ان الكتلة تسقط بسرعة ثابتة وان منظومات البكرات عديمة الاحتكاك

....

ب- اذكر نوعين من أنواع طاقة الوضع

....

ج- يسقط جسم من ارتفاع (20 m) احسب سرعة الجسم لحظة اصطدامه بالأرض (مع إهمال مقاومة الهواء)

....

5- أكمل جدول المقارنة بين الكمية العددية والكمية المتجهة :

وجه المقارنة	الكمية العددية	الكمية المتجهة
التعريف		
كتابة السهم فوق الرمز		
المثال		

6- انطلق محمود بسيارته من مسقط باتجاه الجنوب قاطعا مسافة مقدارها 90 Km ثم تحرك الى الشمال مسافة مقدارها 20 Km وبعدها تحرك باتجاه الجنوب 50 Km

احسب مقدار الإزاحة التي قطعها محمود

....

....

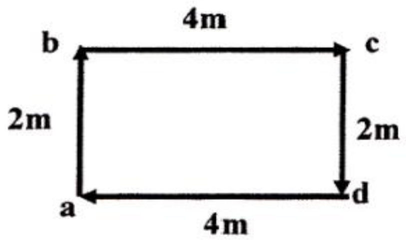
7- تتحرك عربة بتسارع $5.8\ m/s^2$ اوجد سرعتها في الأزمنة التالية

الزمن (s)	السرعة (m/s)
2	
4	
7	

8- إذا سقطت كرة من الحديد وكرة من الفلين لهما نفس الكتلة من نفس الارتفاع ، فأي الكرتين تصل الارض أولا ؟ فسر إجابتك علميا

....

9- تحركت سلحفاة عبر المسار (a,b,c,d,a) خلال فترة زمنية معينة ، كما بالشكل المقابل



أ- ما المقصود بالإزاحة ....

ب- اوجد كلا من المسافة والإزاحة التي قطعتها السلحفاة

....

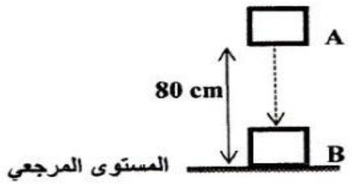
....

ج- قطعت السلحفاة المسار (bc) في دقيقة واحدة .احسب سرعتها خلال هذا المسار

....

....

10- سقط جسم كتلته (0.2 kg) من الموقع (A) الى الموقع (B) كما هو موضح في الشكل المقابل :



أ- اذكر العوامل المؤثرة على طاقة الوضع

....

....

ب- احسب سرعه الجسم عند اصطدامه بسطح الارض

....

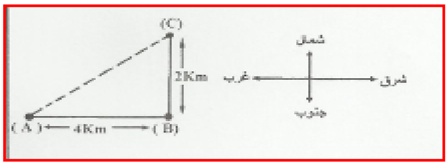
....

ج- اوجد طاقة الوضع للجسم في الموقع (B)

....

....

11- تحرك محمد وسعيد من النقطة (A) في مسارين مختلفين ليلتقيا عند النقطة (C) كما هو مبين بالشكل . ادرس الشكل ثم اجب عما يلي :



أ- قارن بين المسافة والإزاحة من حيث :

المقارنة	المسافة	الإزاحة
التعريف		
نوع الكمية		
الوحدة القياسية		

ب- إذا تحرك محمد المسار (A – C) بمقدار (4.47×10^{-3} m) خلال (120 s) فاوجد السرعة المتجهة ؟

....

....

12- يقود أحمد سيارة كتلتها 830 kg بسرعة 80 km/h وفجأة شاهد إمامة جملا يقف في منتصف الطريق على مسافة 250 m من السيارة ، فضغط أحمد على مكابح السيارة فنتج عنه قوة احتكاك مقدارها 1500 N فاوجد

أ- ما مقدار الشغل المبذول

....

ب- وضح إجابتك بدلالة مسافة التوقف هل سيصطدم أحمد بالجمل

....

....

13- يبذل شغل مقداره (8000 J) لتحريك عربة كتلتها (400Kg) على سطح أملس

احسب كلا من :

أ- القوة المؤثرة على العربة

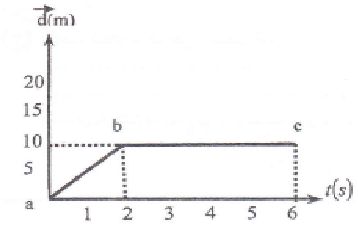
....

ب- السرعة التي تحركت بها العربة

....

ج- ما المقصود بطاقة الحركة...

14- الرسم البياني يمثل العلاقة بين الإزاحة (d) والزمن (t) لجسم متحرك من النقطة aالى النقطة C



أ- ما المقصود بالسرعة المتجه

....

ب- اوجد سرعة الجسم عند (t= 6 sec)

....

....

ج- ماذا سيحدث لتسارع الجسم بعد النقطة C إذا استمر بالحركة بنفس سرعته

....

....

الاسئة المتعلقة بالوحدة الثالثة :

الفصل الثامن : تحول الطاقة والكفاءة

1- يبذل عامل شغلا قدره (2000 J) لدفع صندوق كتلته (70Kg) على منحدر فيتحول الشغل الى طاقة وضع تثاقلية بكفاءة (60%)، فان ارتفاع المنحدر يساوي:

أ- 0.20 m
ب- 0.57 m
ج- 1.74 m
د- 4.80 m

2- يستهلك جهاز كهربائي طاقة كهربائية قدرها (732 J) لتوليد طاقة حرارية قدرها (320 J) فان كفاءة الجهاز تساوي :

أ- 22.8 %
ب- 30.4 %
ج- 43.7 %
د- 77.7 %

3- آلة قص حشائش تعمل شغلا مقداره 1975 J تصاحبه طاقة حرارية ضائعة مقدارها 235 J فان كفاءة الآلة في قص الحشائش تساوي :

أ- 11.9 %
ب- 13.5 %
ج- 88.1 %
د- 89.4 %

4- المولدات الأكثر ضررا بالبيئة هي المولدات المعتمدة على الطاقة الناتجة عن

أ- حركة المد والجزر
ب- إشغال الغاز
ج- الخلايا الشمسية
د- المياه الساقطة

5- يحتاج سخان مائي طاقة مقدارها 1471 J لتوليد طاقة حرارية مقدارها 1100 J فان نسبة الطاقة الضائعة تساوي :

أ- 5.1 %
ب- 25.2 %
ج- 49.5 %
د- 74.7 %

6- يستهلك جهاز كهربائي طاقة كهربائية قدرها (520 J)لتوليد طاقة حرارية قدرها(290 J)
فان كفاءة الجهاز تساوي

أ- 17.9 % ب- 35.8 %

ج- 55.8 % د- 64.2 %

7- عند رج علبة ماء فإن الطاقة التي يبذلها الشخص تتحول إلى طاقة :

أ - كيميائيه ب - حرارية

ج- ضوئية د - كهروضوئيه

8- الآلة الأكبر كفاءة في تحول الطاقة فيما يلي هي :

أ - المصباح ذو الفتيل المتوهج ب -آلة الاحتراق الداخلي

ج - المولد الكهربائي الهيدروليكي د - المولد الكهربائي المعتمد على الفحم

9- تستخدم لتدوير التوربينات في المولدات الهيدروليكية (المائية) طاقة وضع:

أ- نووية ب- تثاقلية

ج- مرونية د- كيميائية

10- مصباح هالوجين كهربائي كفاءته 15% يستهلك طاقة مقدارها 60 جولا ،الطاقة الخارجة منه بالجول تساوي :

أ- 900 ب- 400

ج- 45 د- 9

11- أفضل المولدات المستخدمة في توليد الطاقة الكهربائية من حيث الكفاءة هي المولدات:-

أ- المعتمدة على الطاقة النووية ب - المعتمدة على الفحم

ج - الهيدروليكية د – الغازية

12- تبلغ كفاءة آلة الاحتراق الداخلي في السيارة :

أ- 10 % ب- 20 %

ج- 15 % د- 25 %

13- خلاط كهربائي قدرته 600 W يستخدم 2160 KJ من الطاقة الكهربائية لكل ساعة وتبلغ كفاءته 60% فتكون الطاقة الحركية التي يستخدمها بالكيلو جول هي :

أ- 1.296×10^{6} ب- 1296

ج- 16.6 د- 1.296

ما المقصود \ اذكر نص

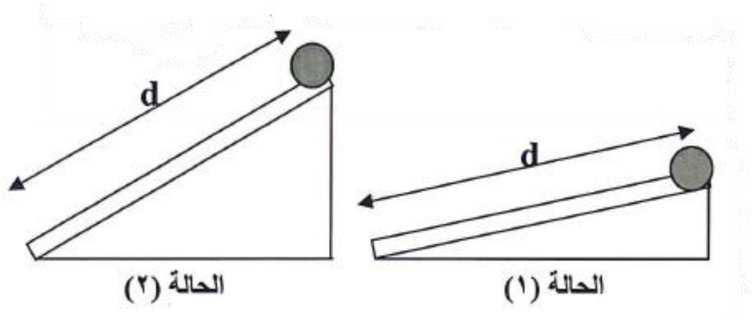
1- قانون حفظ الطاقة

2- نص القانون الأول للديناميكا الحرارية

3- الطاقة المفيدة

الأسئلة المقالية المتنوعة

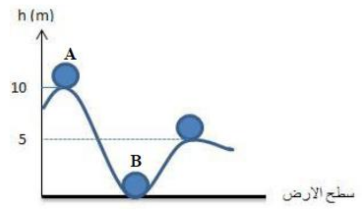
1- الشكل المقابل يوضح عملية سحب كرة من الحديد أعلى سطح مائل في حالتين مختلفتين . عند حساب الكفاءة وجد أنها تكون ثابتة المقدار في الحالتين . فسر إجابتك



....

2- يبين الشكل الآتي كرة كتلتها (0.5 kg) تسقط من النقطة A الى النقطة B وكانت كفاءة تحول طاقة الوضع التثاقلية الى طاقة حركة تساوي 74%

احسب سرعة الكرة عند النقطة B



....

....

3- يستهلك محرك كهربائي طاقة كهربائية مقدارها 512 KJ لتوليد طاقة حركة ميكانيكية مقدارها 438 KJ ،

أ- ما مقدار كفاءة المحرك ؟

....

ب- على ماذا تدل قيمة كفاءة المحرك التي حصلت عليها

....

4- آلة حلاقة تعمل بكفاءة قدرها (45%) وتنجز شغلا قدره (125 J)

أ- ما المقصود بالطاقة المفيدة

....

ب- على ماذا تدل قيمة كفاءة آلة الحلاقة

....

ج- احسب مقدار الطاقة الضائعة للآلة

....

5- صعد شخص كتلته 33 Kg الى منصة لعبة التزحلق ارتفاعها 30 m عن مستوى سطح الارض ، وتزحلق للأسفل بسرعة 20 m/s فاجب عما يلي

أ- ما نص القانون الثاني للديناميكا الحرارية

....

ب- حدد نوع كلا من : الطاقة الداخلية والطاقة الخارجة

....

ج- إذا علمت ان للطاقة الداخلة الكلية تساوي 9702 J والطاقة الخارجة المفيدة تساوي 1650 J ، فاوجد نسبة الكفاءة ؟

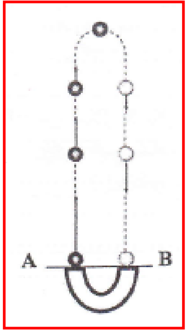
....

....

6- حدد الطاقة الداخلة والخارجة للأجهزة في الجدول الآتي :

اسم الجهاز	الطاقة الداخلة	الطاقة الخارجة المفيدة
السخان المائي		
مضخة الماء		

7- جهاز العاب كهربائي يستهلك (200 J) وكفاءة (30 %) يقوم بقذف كرات الى أعلى كما هو موضح بالشكل المقابل



أ- احسب الطاقة الخارجة المفيدة عند الموضع (A)

....

....

ب- ما نوع الطاقة الخارجة عند الموضع (A)

....

....

الاسئة المتعلقة بالوحدة الرابعة

الفصل التاسع:الطاقة الشمسية والمناخ

1- في يوم (10 نوفمبر) كان معدل درجة حرارة الارض حوالي (12° C) فان معدل درجة الحرارة في سلطنة عمان تكون :

أ- 8° C ب- 10° C

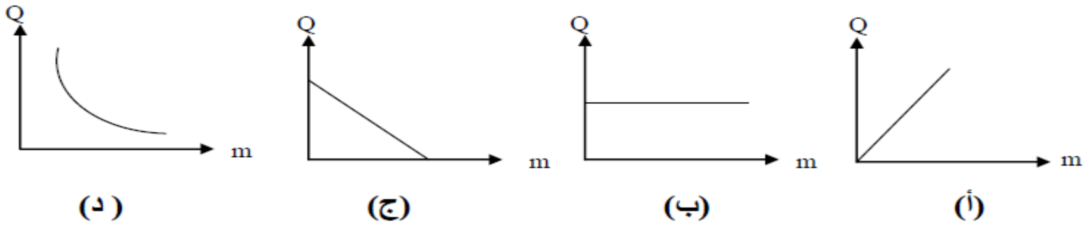
ج- 12° C د- 16° C

2- الأنظمة التي تحافظ على ثبات الكتلة هي :

أ- المفتوحة والمغلقة ب- المغلقة والمعزولة

ج- المفتوحة والمعزولة د- المفتوحة والمعلقة والمعزولة

3- المخطط البياني الذي يمثل العلاقة بين كتلة المادة (m) والطاقة الحرارية (Q) عند ثبات السعة الحرارية النوعية والتغير في درجة الحرارة هو :



4- كرة من الحديد كتلتها (2 Kg) فان مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارتها (3 C°) بوحدة الجول هي :

أ- 452 ب- 1356

ج- 2712 د- 5040

5- يكون الاشعاع الشمسي الخارج من الارض مقارنة بالاشعاع الشمسي الداخل إليها :

أ- الاشعاع الشمسي الخارج من الارض يساوي الاشعاع الشمسي الداخل إليها

ب- الاشعاع الشمسي الخارج من الارض أكبر الاشعاع الشمسي الداخل إليها

ج- الاشعاع الشمسي الخارج من الارض أقل الاشعاع الشمسي الداخل إليها

د- الاشعاع الشمسي الخارج من الارض ضعف الاشعاع الشمسي الداخل إليها

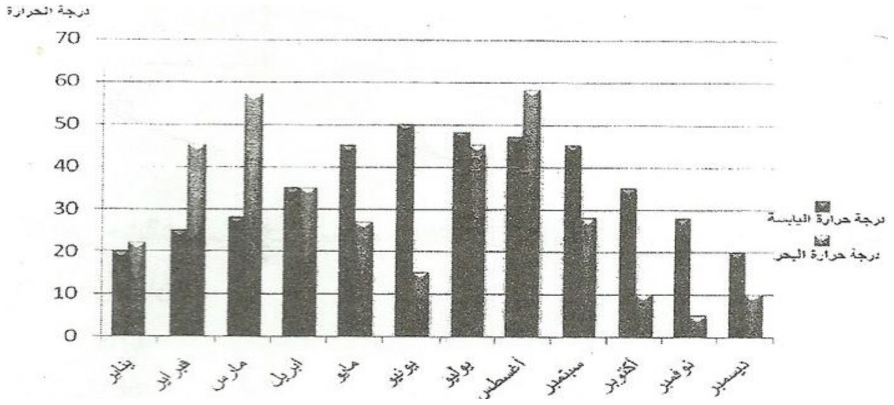
6- ذهبت سارة إلى احد المتاجر لشراء أنية طهي ، فوجدت عدة أواني مصنوعة من مواد مختلفة لها نفس الكتلة ، كما بالجدول فأي نوع تنصح به سارة شراءه :

نوع الآنية	A	B	C	D
السعة الحرارية للمادة التي صنعت منها الآنية J/Kg.C°	358	900	444	837

أ- A ب- B

ج- C د- D

7- المخطط المقابل يمثل درجات حرارة اليابسة ودرجات حرارة البحر في اليوم الخامس من كل شهر (يناير2010م – ديسمبر 2010م) ، من خلال المخطط لا يحدث نسيم البر والبحر في اليوم الخامس في شهر :



أ- فبراير

ب- مارس

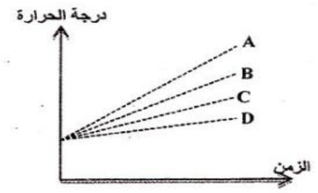
ج- ابريل

د- ديسمبر

8- تكون الطاقة والكتلة في النظام المفتوح :

	الطاقة	الكتلة
أ	ثابتة	غير ثابتة
ب	غير ثابتة	ثابتة
ج	ثابتة	ثابتة
د	غير ثابتة	غير ثابتة

9- يوضح الشكل الآتي تغير درجة الحرارة لأربعة مواد مختلفة (A,B,C,D) متساوية الكتل ، سخنت بمصدر حراري واحد خلال فترة زمنية معينة ، المادة ذات السعة الحرارية النوعية الأعلى هي :



أ- A ب- B

ج- C د- D

10- إذا سقط إشعاع شمسي إلى الارض مقداره 70 وحدة من الطاقة ، فان مقدار الطاقة المنطلقة الى الفضاء (بوحدة الطاقة) تساوي :

أ- 42 ب- 49

ج- 70 د- 100

11- ما مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لرفع درجة حرارتها 3kg من الحديد ° C 2 بوحدة الجول :

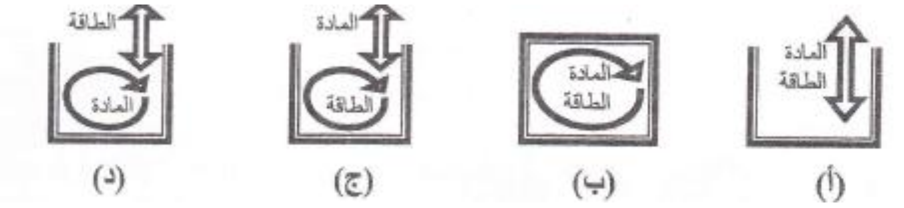
أ- 452 ب- 904

ج- 1356 د- 2712

12- الوصف الصحيح للنظام الكوني المفتوح حسب تفاعلاته مع الأشياء المحيطة به:

	الكتلة	الطاقة	مثال
أ	ثابتة	غير ثابتة	الارض
ب	غير ثابتة	غير ثابتة	الغابات
ج	ثابتة	غير ثابتة	قاع البحر
د	غير ثابتة	ثابتة	الكون

13- الشكل المقابل يمثل نموذجا للنظام المغلق هو :



14- وضعت كرات متساوية الكتل من (الرصاص – النحاس – الألمونيوم – الفضة) بدرجة حرارة الغرفة في كاس به ماء تم تسخينه إلى درجة الغليان . الكرة التي سوف ترتفع درجة حرارتها بشكل اكبر تتكون من مادة:

أ- الرصاص   ب- الفضة

ج- الألمونيوم   د- النحاس

15- حركة التيارات البحرية في قيعان البحار والمحيطات ناتجة عن ارتفاع الماء الذي يتصف بـ

	درجة حرارة الماء	ملوحة الماء	كثافة الماء
أ	كبيرة	عالية	قليلة
ب	صغيرة	عالية	عالية
ج	كبيرة	قليلة	قليلة
د	صغيرة	قليلة	عالية

16- تؤثر زاوية سقوط أشعة الشمس على الأرض في:

أ – تعاقب فصول السنة   ب – تقلص الغطاء النباتي

ج –استقرار درجات الحرارة   د – استقرار كثافة أشعة الشمس

17- تطلق الشمس أشعة الى الأرض على هيئة موجات:

أ – كهروضوئية   ب - كهرومغناطيسية

ج- كهروحرارية   د- كهروريدوية

18- الإنسان كنظام يعتبر من الأنظمة :

أ - المغلقة ب - المفتوحة

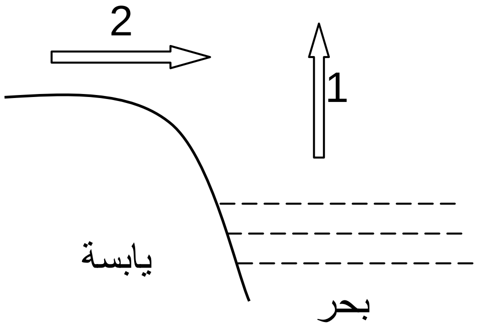
ج- المعزولة د - المشروطة بمكان وجوده

19- الإشعاع الذي تطلقه الأرض نحو الفضاء يكون على صورة أشعة :

أ - سينيه ب - راديوية

ج- تحت حمراء د - جاما

20- أي العبارات الآتية تعبر عن الشكل المقابل :



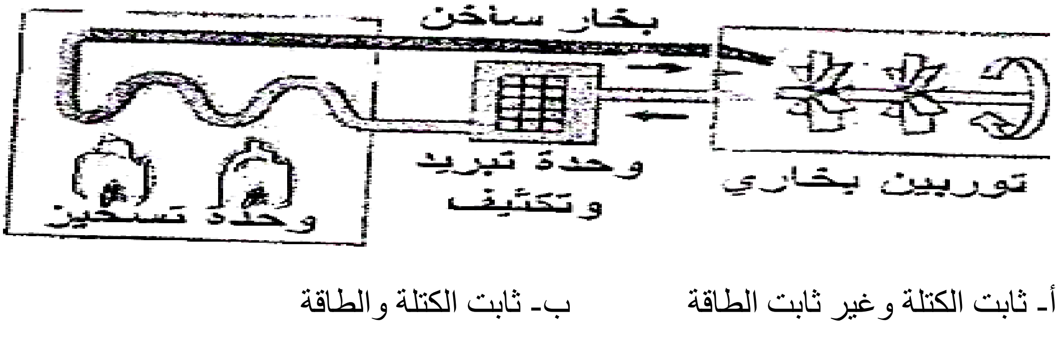
أ - هذه العملية تتم في الليل

ب -هذه العملية تتم في النهار

ج- الشكل يدل على نسيم البحر

د - كثافة الهواء (1) أعلى من كثافة الهواء (2)

21- يوصف النظام فى الشكل التالي بأنه نظام



أ- ثابت الكتلة وغير ثابت الطاقة ب- ثابت الكتلة والطاقة

ج- ثابت الطاقة وغير ثابت الكتلة د- غير ثابت الكتلة والطاقة

ما المقصود بكلا من :

1- الميزانية الإشعاعية

علل

1- يعتبر الكون من الأنظمة المعزولة

الأسئلة المقالية المتنوعة

1- اسطوانة من الألمونيوم كتلتها (0.3 g) فاذا لزمت طاقة حرارية مقدارها (1.35×10^3 J) لرفع درجة حرارتها الى (8° C) احسب درجة الحرارة الابتدائية للاسطوانة

السعة الحرارة النوعية للألمونيوم 900J\Kg

....

2- قارن في جدول بين كل من النظام المفتوح والنظام المغلق من حيث :

ثبات الكتلة والطاقة

ذكر مثال لكل نظام

....

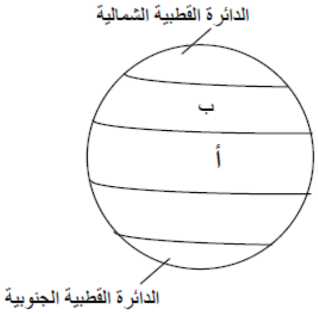
3- أعدت شيماء وجبة ساخنة للخروج في رحلة مع والديها ، فان أفضل مادة لتغطية الطعام والحفاظ على الوجبة ساخنة لمدة أطول هي

الزجاج الألمونيوم (اختر الاجابة الصحيحة)

فسر إجابتك

....

4- الشكل المقابل يوضح تقسيم الكرة الأرضية إلى مناطق على حسب كثافة الضوء الساقط عليها من خلال دراستك للشكل اجب عن الاسئله التالية



أ- ما المقصود بظاهرة كوريوليس

....

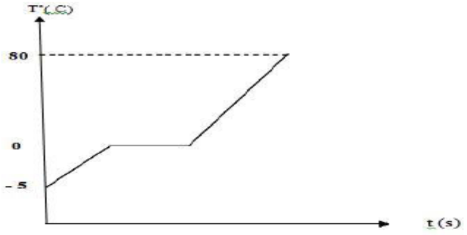
ب-المنطقة الأكثر استفادا من مشروع الألواح الشمسية هي

أ ب (اختر الإجابة الصحيحة)

فسر إجابتك

....

5- الشكل المقابل يوضح التغير في درجة الحرارة لكتلة من الجليد قدرها (1Kg) خلال فترة زمنية ، احسب كلا من



أ- الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل الجليد من درجة (-5 C°)إلى ماء درجة حرارته(0 C°)

....
....

ب- الطاقة الحرارية اللازمة لانصهار الجليد عند $T=0\ C^{\circ}$

....
....

6- كيف يؤثر الاشعاع الحراري الأرضي في تسخين الغلاف الجوي

....
....

7- قام احد الطلبة بتصميم تجربة لقياس معدل امتصاص المواد للطاقة الحرارية ، حسب الإجراءات الاتيه

الخطوة الأولى :

سكب ماء كتلته 0.1 Kg في كأس زجاجي سعته 500ml ودرجة حرارته 20 C°

الخطوة الثانية :

وضع خاتم من الفضة كتلته 0.03 kg في نفس الكأس السابق

عند رفع درجة حرارة الماء في كأس التجربة السابقة حتى درجة غليانه . احسب

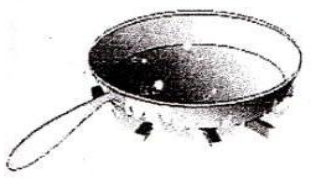
أ- الطاقة الحرارية التي اكتسبها الخاتم بعد رفعه من الوعاء (الجول)

ب- الطاقة الحرارية اللازمة لتحويل الماء الى بخار (بالجول)

....

....

8- الشكل المقابل يمثل وعاء به ماء



فسر علميا : يتم انتقال الحرارة من اللهب الى الوعاء بطريقة التوصيل

....

....

9- إذا كان لدينا ثلاث غرف متماثلة
(غرفة بها هواء رطب – غرفة بها بخار ماء – غرفة بها هواء جاف)

أي من الغرف سوف تفقد اكبر كمية من الطاقة الحرارية حتى تبرد

....

....

10- قام طالب بصهر (20)مكعبا متطابقا من الثلج عند درجة حرارة الصفر السيليزي ، ولزم طاقة حرارية مقدارها (225555 J) لصهرها

احسب كتلة مكعب واحد من مكعبات الثلج المنصهرة

....

....

11- ما تأثير السحب (الغيوم) على درجة الحرارة

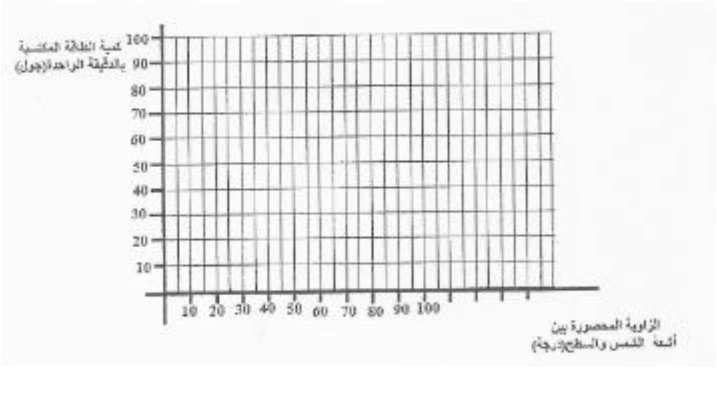
....

....

12- ادرس الجدول التالي ثم اجب عن الأسئلة التالية :

الزاوية المحصورة بين أشعة الشمس والسطح (بالدرجات)	0	30	45	60	90
كمية الطاقة المكتسبة لسطح في الدقيقة الواحدة (بالجول)	0	50	70	86	100

أ- ارسم العلاقة بين الزاوية المحصورة وكمية الطاقة المكتسبة ؟



ب- ما العلاقة بين كمية الطاقة المكتسبة والزاوية المحصورة بين أشعة الشمس والسطح

....

....

13- الجدول التالي يوضح تجربتين لإذابة عدد من مكعبات الثلج عن نفس درجة الحرارة

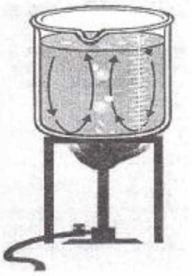
<table>
<tr><th>رقم التجربة</th><th>عدد مكعبات الثلج</th><th>درجة الحرارة C°</th><th>الحرارة الكامنة J/Kg</th></tr>
<tr><td>1</td><td>5</td><td rowspan="2">0</td><td rowspan="2">3.33×10^5</td></tr>
<tr><td>2</td><td>10</td></tr>
</table>

وضح حسابيا ان مقدار الطاقة الحرارية اللازم لإذابة 10 kg من مكعبات الثلج اكبر من مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لإذابة 5 kg من مكعبات الثلج
(أفترض ان مكعبات الثلج متطابقة وتبلغ كتلة كل واحد منها 1 kg)

....
....
....

14- كيف تحدث ظاهرة نسيم البر

....
....
....



15- فسر سبب حركة جزيئات الماء داخل الكأس الزجاجي في الشكل المجاور
ماذا تسمى طريقة نقل الطاقة الحرارية داخل الكأس

....
....
....

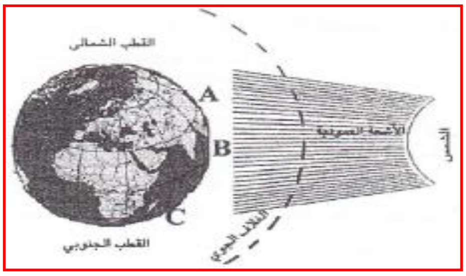
16- وضع بدر كأسا به ماء كتلته (100 g)في الثلاجة . احسب مقدار الطاقة الحرارية اللازمة لتجمد الماء ليصبح ثلجا عند درجة حرارة ($0\ C^{\circ}$)

....

....

17- من خلال الشكل المقابل

أي المناطق تكون فيها كثافة الطاقة الشمسية اقل ؟
فسر إجابتك



....

....

....

....

الاسئة المتعلقة بللوحدة الرابعة

الفصل العاشر:المناخ والمناطق الحيوية

أولا : الأسئلة الموضوعية

1- أقلعت طائرة من إحدى المطارات حيث كانت درجة الحرارة (35° C) فان درجة الحرارة عندما تبلغ الطائرة ارتفاع (3000 m) تساوي :

أ- 30.5° C ب- 22.5° C

ج- 21.5° C د- 35° C

2- وقف الوليد في قمة الجبل الأخضر على ارتفاع (3Km) من سطح الارض وكانت درجة حرارة الجو في قمة الجبل (19.5) فان مقدار درجة حرارة الجو على سطح الارض بالدرجة السيليزية تساوي :

أ- 16 ب- 19.5

ج- 22.5 د- 33

3- إذا تم استزراع صحراء محافظة الوسطى بالسلطنة ، فان التغير الجوي المتوقع حدوثه على مناخ المحافظة هو :

أ- ارتفاع درجة الحرارة ب- انخفاض الرطوبة

ج- ارتفاع نسبة التبخر د- انخفاض نسبة غاز الأكسجين

4- تسلق عبدالله جبل شمس ووصل عند ارتفاع قدره (2500 m) من سطح الارض ، حيث كانت درجة الحرارة أسفل الجبل (40C°) فان درجة الحرارة عند الارتفاع الذي وصل إليه بـ (C°)

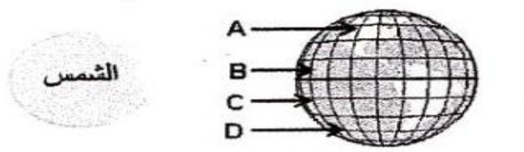
أ- 40 ب- 35.5

ج- 31 د- 28.75

5- من الشكل التالي المنطقة التي تكون فيها كثافة الطاقة الشمسية أعلى ما يمكن هي :

أ- A ب- B

ج- C د- D

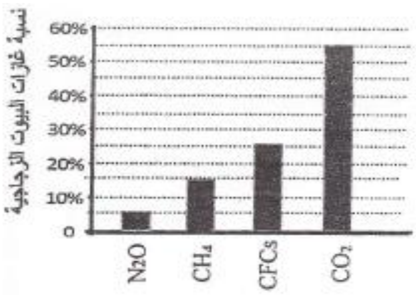


6- جميع العوامل التالية من العوامل المساعدة على تكون الندى ، ماعدا :

أ- صفاء السماء ب- سكون الرياح

ج- ارتفاع نسبة الرطوبة د- ارتفاع درجة الحرارة

7- الشكل المقابل يبين الأثر النسبي لبعض غازات البيوت الزجاجية في الغلاف الجوي .اي العبارات المبينة في الشكل لها الأثر الأكبر في رفع درجة حرارة الجو



أ- N_2O

ب- CFCs

ج- CH_4

د- CO_2

8- مقدار ما يحتويه الهواء الجوي من بخار ماء:

أ – الندى ب – الرطوبة النسبية

ج –الرطوبة د – الضغط الجوي

9- وجود قطرات الندى في الصباح الباكر على زجاج السيارات يعني :

أ - الرطوبة النسبية تساوي أو تزيد عن 100

ب - زيادة كتلة البخار التي يتشبع بها حجم معين من الهواء عند درجة معينة

ج - درجة الحرارة تساوي صفر

د - ارتفاع في درجة الحرارة ونقصان في كمية البخار

10- الجهاز المستخدم لقياس الرطوبة يسمى ب

أ- السيزموجراف ب- البارومتر

ج- الباروجراف د- الهيجرومتر

11- تخيل ان درجة حرارة الهواء (C10) وكنت قادرا على تبريد الماء في علبة معدنية الى نفس الدرجة فان تشكل الندى على سطح العلبة يكون

أ- بنسبة قليلة ب- مستحيلا

ج- بنسبة عالية د- بنسبة متوسطة

12- يحتوي المتر المكعب من الهواء في محافظة مسقط في فصل الصيف على (24 g)من بخار الماء في درجة حرارة (35)فإذا علمت إن المتر المكعب من الهواء في هذه الدرجة يتشبع إذا أحتوى على (25 g)من بخار الماء فإن الرطوبة النسبية تساوي -:

أ- 96% ب- 30%

ج-51% د- 70%

13- العنصر الأساسي في تحديد المناخ هو-:

أ- درجة الحرارة ب- درجة الرطوبة

ج- الرطوبة النسبية د- كمية الندى

14- جميع الغازات التالية من غازات الاحتباس الحراري ما عدا :

أ- الأوكسجين ب- الميثان

ج- ثاني أكسيد الكربون د- بخار الماء

15- المخططات البيانية الجوية التي تستخدم لتوضيح مقاييس المناخ في المناطق الحيوية المختلفة هي -:

أ- الكلفن ب- السيزموجراف

ج- الكليمتوجراف د- الفهرناهايت

16- النسبة بين كتلة بخار الماء الموجود فعلا في وحدة الحجم من الهواء إلى الكمية اللازمة لإشباع وحدة الحجم هذه في نفس درجة الحرارة تسمى

أ-الرطوبة النسبية ب- الرطوبة الجوية المطلقة

ج- الرياح د- الندى

الأسئلة المقالية

1- أجرى علماء دراسة على غابة مطيرة ، فتم حساب كمية الماء في المتر المكعب من الهواء عند درجة حرارة (25° C)فكانت (34 g) من الماء في المتر المكعب من الهواء ، علما بان المتر المكعب من الهواء يتشبع اذا احتوى على (52 g) من بخار الماء

أ- عرف الرطوبة الجوية

....

ب- احسب الرطوبة النسبية لتلك الحالة

....

2- يحتوي المتر المكعب من الهواء على (18 g) من الماء عند درجة حرارة (20 C°) وينتج رطوبة نسبية مقدارها (50 %)

أ- احسب كتلة المتر المكعب من الهواء من الهواء بالجرام في حالة التشبع عند نفس درجة الحرارة

....

ب- اذكر اثنين فقط من العناصر الأساسية التي تحدد مناخ المنطقة

....

3- فسر العبارة الآتية

(تظهر قطرات الندى في الصباح الباكر في الأيام الشتوية على الأجسام الصلبة الموجودة على سطح الارض)

4- ما الدليل على ان التغير في المناخ يكون أسرع من قدرة بعض الكائنات الحية على التكيف معها

....

5- عدد أنواع الاختلالات الناتجة عن ارتفاع درجة حرارة الارض

....

6- إذا كان مقدار كتلة بخار الماء الموجودة فعلا في الهواء تساوي (45 g) في ($1\ m^3$) من الهواء كم تكون الرطوبة النسبية في هذه الحالة ؟ علما بان نفس هذا الهواء يستطيع ان يحمل (90 g) من بخار الماء في نفس درجة الحرارة

....
....

7- يمكن تقليل الرطوبة النسبية الناتجة بـ

تسخين الهواء أو تبريد الهواء (اختر الإجابة الصحيحة)

....

8- قامت مجموعة من طلبة الصف العاشر بتنفيذ نشاط لقياس نقطة الندى ليلا في منطقتين مختلفتين ، وسجلت نتائج كما بالجدول التالي

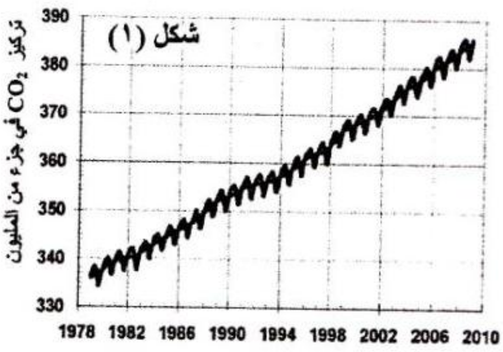
المنطقة	الظروف المناخية	النتيجة
الأولى	وجود الرياح	عدم تكون الندى
الثانية	سماء صافية	تكون الندى

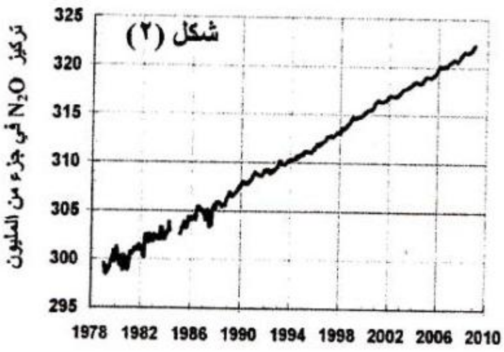
فسر النتائج التي توصلت إليها المجموعة في الظروف المناخية

وجود الرياح: ....

صفاء السماء: ....

9- الأشكال التالية توضح تركيز كلا من : غاز ثاني أكسيد الكربون وغاز أكسيد النيتروز خلال فترات زمنية معينة في الغلاف الجوي





أ- أي من الغازين له الأثر الأكبر في رفع درجة حرارة الغلاف الجوي للأرض ؟ اذكر السبب

....

ب- ما مقدار تركيز غاز أكسيد النيروز في عام 2006 م

....

ج- إذا استمر ازدياد تركيز الغازين بنسب متفاوتة حتى عام 2015 ، تنبأ بأثر ذلك على الغلاف الجوي

....

10- اشرح كيف تحدث ظاهرة الندى؟

....

....

11- اذكر فائدتين للتقانة في قياس وتفسير المناخ وتغيراته

....

....

12- إذا كان مقدار كتلة بخار الماء الموجودة فعلا في الهواء تساوي 30g في $1m^3$ من الهواء ، تنتج رطوبة نسبية مقدارها 40%

أ- ما معني ان الرطوبة النسبية تساوي 40% ؟ ....

ب- كم تكون كتلة بخار الماء التي يمكن ان يحملها الهواء تحت نفس درجة الحرارة ؟

....

ج- عند خفض درجة حرارة الهواء فان الرطوبة النسبية

تزداد تقل (اختر الإجابة الصحيحة)

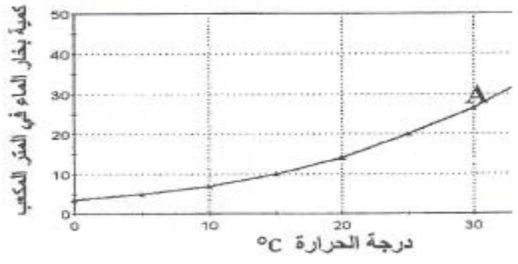
....

13- فسر العبارة التالية : تقل احتمالية تكون الندى في وجود الرياح الشديدة

....

....

14- ادرس الرسم المقابل ثم اجب عن الأسئلة الآتية



أ- ما العلاقة بين درجة الحرارة وكمية بخار الماء الموجودة في المتر المكعب الواحد

....

ب- ما مقدار كمية بخار الماء الموجودة في درجة حرارة (25° C)

....

ج- ماذا يحدث للرطوبة النسبية إذا زيدت درجة الحرارة عند النقطة (A) الى الضعف

....

15- ارتفاع درجة حرارة الارض يؤدي الى عدة اختلالات بها . عدد اثنين منها

....

....

16- اذكر احد الآثار السلبية لارتفاع الرطوبة على حياه الإنسان

....

....